

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-35064

(P2002-35064A)

(43)公開日 平成14年2月5日(2002.2.5)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード(参考)

A 6 1 H 3/00

A 6 1 H 3/00

A

A 4 5 B 7/00

A 4 5 B 7/00

B

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-228987(P2000-228987)

(71)出願人 398061810

日本電産シバウラ株式会社

福井県小浜市駅前町13番10号

(22)出願日 平成12年7月28日(2000.7.28)

(72)発明者 花輪 和俊

福井県小浜市駅前町13番10号 芝浦電産株式会社内

(72)発明者 桜井 靖也

福井県小浜市駅前町13番10号 芝浦電産株式会社内

(74)代理人 100059225

弁理士 葛田 瑛子 (外3名)

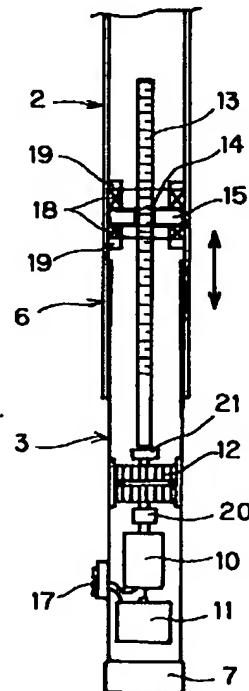
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 杖

(57)【要約】

【課題】 椅子などからの立ち上がり、腰掛けなどの動作を補助する、電動で伸縮する杖を提供する。

【解決手段】 直流モータの駆動による回転運動を直線運動に変える変換機構により長手方向に伸縮する機能を備えた杖において、前記伸縮機能が変速手段を有して使用者の動作を補助する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 直流モータの駆動による回転運動を直線運動に変える変換機構により長手方向に伸縮する機能を備えた杖において、前記伸縮機能が変速手段を有して使用者の動作を補助することを特徴とした杖。

【請求項2】 前記杖の把手部に振動モータを内蔵し、マッサージ機能を備えたことを特徴とした請求項1に記載した杖。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、椅子などからの立ち上がりや腰掛けなどの動作を補助する伸縮機能を持つ杖に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からある杖は単に棒状のものであり、老人や病傷人が椅子などから立ち上がったり腰掛けたりする際は、杖を突いて腕の力で身体を支える体力や腕力を要し、また姿勢が崩れ転倒するなどの恐れもあった。

【0003】そこで、階段の昇り降りなどの補助のため、杖本体を電動で伸縮させる伸縮ステッキが提案されているが、伸縮速度が一定であり、椅子などからの立ち上がり動作には安定性に欠け、その補助には十分応えるものではなかった。

【0004】また、前記の立ち上がりや腰掛けを補助する電動式昇降機能を備えた椅子や便座装置が多数商品化されているが、装置の構造が複雑で高価であり、設備の設置場所に使用が限定されるものであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、椅子や便座からの立ち上がりや腰掛けなどの動作を安定した姿勢で補助することができ、使用場所にかかわらず手軽に使用することができる伸縮機能を備えた杖を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、直流モータの駆動による回転運動を直線運動に変える変換機構により長手方向に伸縮する機能を備えた杖において、前記伸縮機能が変速手段を有して使用者の動作を補助することを特徴とした杖である。

【0007】さらに、前記杖の把手部に振動モータを内蔵し、マッサージ機能を備えたことを特徴とした杖である。

【0008】本発明の杖であると、スイッチ操作による直流モータの正転および逆転運動を直線運動に変換して杖が長手方向に伸縮し、その伸縮速度を調節することができる。椅子から立ち上がる時あるいは腰掛ける時などに、その伸縮力を利用して身体を支え動作を補助することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。

【0010】図1は本発明の実施例の杖1の外観略図を示すもので、杖頭部4に把手5を持ち、外筒状からなる胴部2に内筒状の脚部3が接合部6において挿入され、長手方向に脚部3が移動できるように杖1が構成されている。操作スイッチ16または17が杖頭部4の根元部または杖脚部3に配設され、さらに脚部3先端の接地部分には滑り止めのゴムなどのキャップ7が固定されている。

【0011】図2は直流モータ10の回転運動を直線運動に変換し杖1の長手方向の伸縮運動に変える変換機構と伸縮速度を調整する変速機構を説明した杖内部の構造図である。

【0012】図2に示した実施例では、脚部3底部に駆動部である直流モータ10と電源11が配設され、前記直流モータ10の駆動軸はカップリング20を介して変速装置12に連結され、変速装置12はさらにカップリング21を介して杖内部に伸びるねじ軸13に連結され、前記ねじ軸13は胴部2に固定されたナット15に設けられたねじ孔14に螺通されている。

【0013】電源11はバッテリーまたは乾電池が用いられ操作スイッチ17を介して直流モータ10に接続されている。

【0014】前記変速装置12としては、軽量で構造が簡単な遊星ギア装置が、装置の小型化、高トルクが得られ好ましく、図3には実施例で使用した遊星ギア装置30の分解斜視図を示す。

【0015】この遊星ギア装置30は、インターナルギアA、4個のプラネットギアB、サンギアCおよび上下のキャリア31、32、プラネットローラー33、プラネットシャフト34から構成され、一体に組み立てられている。

【0016】直流モータの駆動軸10aが上部キャリア31の中央に連結され、モータの駆動はインターナルギアAに伝達され、さらにプラネットギアBを介してサンギアCに減速して伝えられる。サンギアCに連結された出力側のねじ棒13の回転が減速され、杖1の伸縮速度を調節することができる。

【0017】他の変速手段としては、直流モータ10への荷電圧の調整などが挙げられる。

【0018】杖1の伸縮速度は使用中に随時調節し、立ち上がり時の立ち始め、あるいは腰掛け時の着座時はゆっくりとした動作を行うことができるので、伸縮作動中に使用者の安定した姿勢が得られる。

【0019】直流モータ10の正、逆回転運動は、ねじ軸13に伝達され、ねじ孔14を介して直線運動に変換され、脚部3は胴部2をガイドに長手方向に往復し、杖1が伸縮する構造になっている。

【0020】前記ナット15は、杖胴部2内に設けられ

た支持部19に支えられた一对のボールベアリング18間に配設され、ナット15が杖胴部2内を回転可能に保持されているので、ねじ棒13の回転に伴う杖胴部2の回転を防止することができ、伸縮時動作をより安定に保つことができる。

【0021】従って、上記杖1は操作スイッチ17の操作により杖本体の伸縮作動の開始と停止および伸縮速度の調整を行い、使用者の使い易い形態でその動作を補助することができると共に介護者の負担を軽減することができる。

【0022】また、ねじ棒の上端部および下端部において作動するリミットスイッチを設け、モータを自動停止されるようにすることもできる。

【0023】図4に示す別の実施例では、直流モータ10の回転運動を直流モータに取付けたラック機構を持ったギアボックス40によって直線運動に変換するものである。この場合の伸縮運動は図4に示すように、杖の胴部2と脚部3がガイドの役割をしてスライダ41が往復移動し、スライダ41の先端取付け部43が胴部2に固定され杖1が伸縮するようになっている。

【0024】また、杖の胴部2側上部に直流モータ10を、把手5内に電源11を配し、頭部4の手元側に操作スイッチ16を配置する構造とすることもできる。

【0025】さらに、図5に示すように、把手5先端部に振動モータ20を内蔵させマッサージ機能を備えることもでき、着座時などにマッサージを受けることができるなどの機能を付属させることができる。

【0026】上記マッサージ機能の他に、例えばラジオ、照明灯や発光体、非常時の警報装置などの付属物を備えることもでき、杖使用時にラジオを聴くことや、夜間歩行時の安全を向上することができる。

【0027】本実施例の杖の使用例を、立ち上がり時を例に説明する。

【0028】使用者が椅子や便座から立ち上がる際に、杖を収縮状態で床面に突き杖を伸長しながら床面を押さえると、その伸長力が身体を支え、立ち上がりの補助力となり動作を容易にし、楽に立ち上がることができる。

【0029】また、利用者が立ち上がる場合の別の例では、杖を伸長状態で天井、壁面などから突出した取っ手部に把手部分を引っかけて、杖を収縮させると、その収縮力が身体を持ち上げ立ち上がりの補助となる。

【0030】着座する場合は、上述と逆の動作を行えば、杖に体重を掛けながら身体を支えることができ、楽

に座ることができる。

【0031】また、上記動作の開始、終了時には低速で杖の伸縮を作動させると、使用者の安定した姿勢が得られ、転倒の防止など安全上も好ましいものである。

【0032】なお、通常歩行時は使用者の体長に合わせた一定の長さに調節し、通常の杖として使用できるのは勿論である。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の杖によれば、椅子や便座からの立ち上がりや腰掛け時に杖の伸縮力を補助力として身体を支え、容易に動作を行うことができ、また伸縮速度が調節できるので安定した姿勢が得られる。しかも、場所を限定されずに使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す外観図である。

【図2】 本発明の一実施例の内部構造図である。

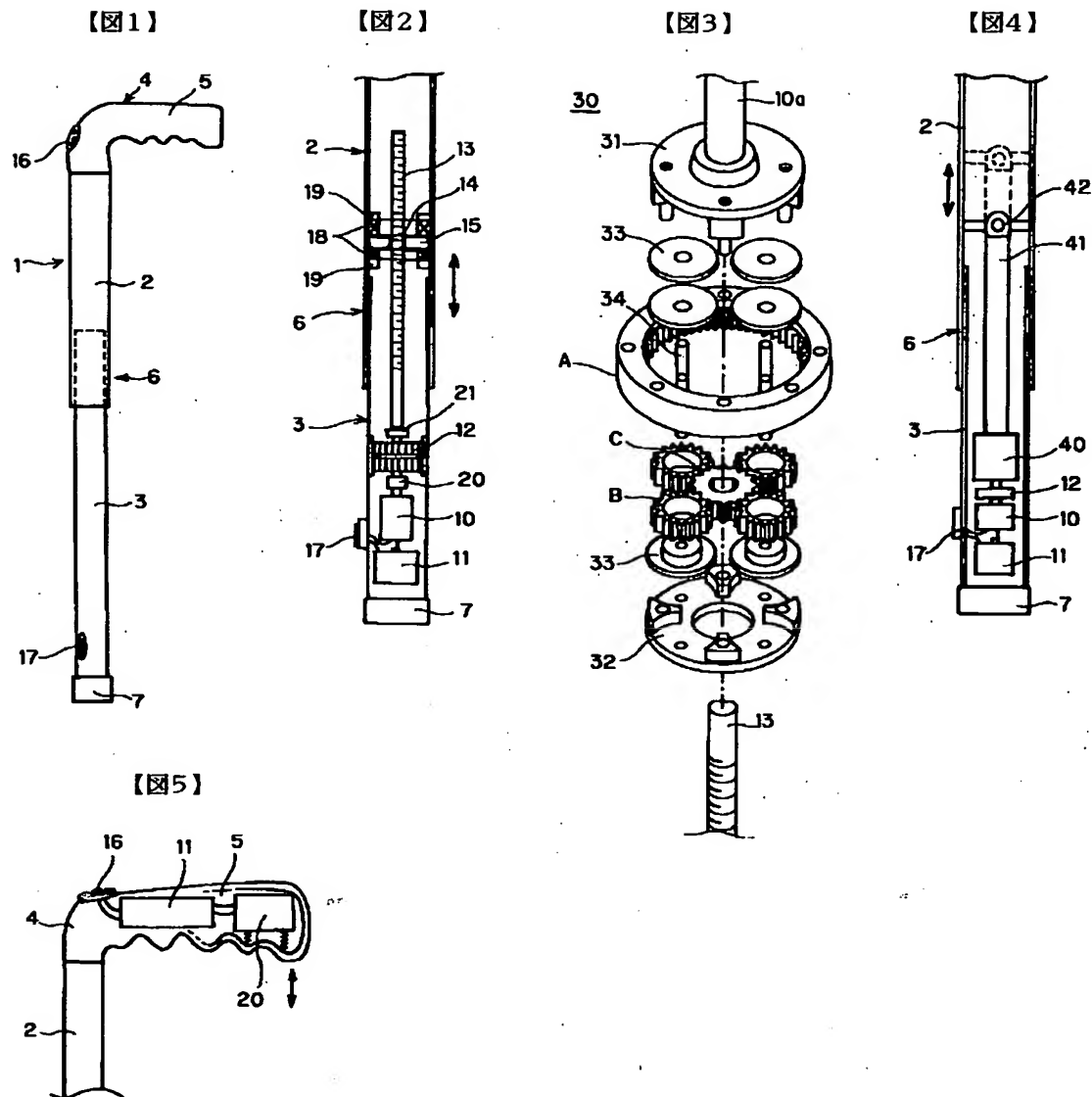
【図3】 本発明実施例の遊星ギア装置を説明した分解斜視図である。

20 【図4】 本発明の別の実施例を示した内部構造図である。

【図5】 本発明のマッサージ機能を内蔵した杖を示した図である。

【符号の説明】

- 1……杖
- 2……胴部
- 3……脚部
- 4……頭部
- 5……把手
- 6……接合部
- 10……直流モータ
- 11……電源装置
- 12……変速装置
- 13……ねじ棒
- 14……ねじ孔
- 15……ナット
- 16、17……操作スイッチ
- 30……遊星ギア装置
- A……インターナルギア
- B……プラネットギア
- C……サンギア
- 31、32……キャリア
- 40……ギアボックス



フロントページの続き

(72)発明者 岸上 知博
 福井県小浜市駅前町13番10号 芝浦電産株
 式会社内

(72)発明者 貞包 幸一
 福井県小浜市駅前町13番10号 芝浦電産株
 式会社内

DERWENT-ACC-NO: 2002-334042

DERWENT-WEEK: 200237

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE: Walking stick for aged persons, has DC motor
whose
rotary motion is converted into rectilinear motion
for
longitudinal expansion of vertical rod by speed
change
gears**

PATENT-ASSIGNEE: SHIBAURA DENSAN KK[SHIBN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0228987 (July 28, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2002035064 A	February 5, 2002	N/A	004
A61H 003/00			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	
APPL-DATE			
JP2002035064A	N/A	2000JP-0228987	July
28, 2000			

INT-CL (IPC): A45B007/00, A61H003/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002035064A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The walking stick is equipped with a DC motor (10) whose rotary motion is converted into a rectilinear motion with a transducer structure so that the vertical rod (2) expands longitudinally. Speed change gears (12) are provided to carryout expansion function after user's operation for walking assistance.

USE - For assisting aged persons and patients during standing up from chair or sitting down in the chair.

ADVANTAGE - Enables easy expansion operation of walking stick by speed change gears and DC motor, and hence the support and posture are stabilized. Provides auxiliary force by expansion at the time of rising from a toilet seat or standing up from a chair and enables usage of walking stick anywhere.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a notched view of walking stick.
(Drawing includes non-English language text).

Vertical rod 2

DC motor 10

Speed change gears 12

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/5

**TITLE-TERMS: WALKING STICK AGE PERSON DC MOTOR
ROTATING MOTION CONVERT**

**RECTILINEAR MOTION LONGITUDE EXPAND VERTICAL
ROD SPEED CHANGE GEAR**

DERWENT-CLASS: P24 P33 S05 V06

EPI-CODES: S05-K01; V06-N02;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-262478